



HT-111

IN THE UNITED STATES PATENT & TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hans Bodin & Paul Akerstrom

Title: Inner Panel For A Vehicle Door

Serial No. 10/632,015

Filed: July 31, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Enclosed is a certified copy of Swedish Patent Application No. 0100356-5, filed in the Swedish Patent Office on February 2, 2001.

The above identified United States patent application claims priority from the corresponding Swedish patent application pursuant to 35 U.S.C. Section 119. The filing of the certified copy of the corresponding Swedish patent application perfects the claim for priority.

Respectfully submitted,

Mark P. Stone
Attorney for Applicant
Reg. No. 27,954
25 Third Street, 4th Floor
Stamford, CT 06905
(203) 329-3355

hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service in first class mail in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the date indicated below.

2/4/04
MARK P. STONE
(Date of Deposit)
Reg. No. 27,954

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen



**Intyg
Certificate**

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) *Sökande* SSAB HardTech AB, Luleå SE
Applicant (s)

(21) *Patentansökningsnummer* 0100356-5
Patent application number

(86) *Ingivningsdatum* 2001-02-02
Date of filing

Stockholm, 2004-01-22

*För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office*

Hjördis Segerlund
Hjördis Segerlund

*Avgift
Fee* 170:-

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Ink t Patent- och reg.verket

2001-02-02

1

Huvudfaxen Kassan

Uppfinningens tekniska område

Föreliggande uppfinning hänför sig till en innerpanel för en fordonsdörr, innefattande en främre gavel, en bakre gavel och en förstärkningsbalk infäst mellan gavlarna för att vid en krock kunna överföra kraft från dörrstolpen som dörren är fäst i till dörrstolpen bakom dörren,

Uppfinningens bakgrund

Dörrarna i en bil utgörs konventionellt av en innerpanel som utgör dörrens bärande del och en lackerad ytterpanel. Innerpanelen täcks sedan av en lös panel även kallad klädsel.

Vid konstruktion av en bil kan man välja att vid krock framifrån låta dörren överföra kraft från A-stolpe till B-stolpe. A-stolpe är den vedertagna beteckningen på stolpen vid vindrutan i vilken framdörren är upphängd och B-stolpe är beteckningen på stolpen bakom framdörren, dvs mellan dörrarna när man har två dörrar på var sida

För att ge plats för gångjärnen när dessa båda stolpar inte ut mot dörramas utsidor men balken under fönstret som kallas "waist rail" på engelska och på svenska ibland lite oegentligt kallas bältesbalk; ligger på insidan om fönstret och ligger ofta omlopp med stolparna så att den kan överföra kraft direkt mellan stolparna. Det är emellertid en nackdel att göra den balken mycket stiv eftersom man vill ha en mjukare dörr ur sidokrockssynpunkt. Ett sidokrocksskydd bör vara beläget så långt ut i dörren som möjligt för att man ska få så stor deformationszon som möjligt och det finns bilmodeller som har en rak balk belägen på utsidan om sidonutornas ledskenor och fäst i konsoler som är svetsade till innerpanelens gavlars och sträcker sig mot gavlarnas insidor så att de kommer omlopp med stolparna och därigenom kan överföra kraft mellan stolparna och sidokrockssbalken. Balken kan därför förutom att fungera som sidokrocksskydd också överföra kraft mellan stolparna.

Ink t Patent- och reg.verket

2001-02- 0 2

2

Huvudfaxen Kassan

Uppfinningens ändamål

Det är ett ändamål med uppfinningen att förenkla konstruktionen med en balk som samtidigt är sidokrockskydd och kan överföra kraft mellan dörrstolparna vid en krock framifrån. Detta uppfylls i princip genom att att förstärkningsbalken har en hög enkelhattprofil som är infäst mot framgavelns överdel och går i en böj ut mot innerpanelens yttre del där profilhöjden är lägre, varvid profilhöjden avtar kontinuerligt från den höga profilhöjden till den låga profilhöjden. Uppfinningen har därvid givits de kännetecken som framgår av patentkraven.

Kort beskrivning av ritningarna

- Figur 1 är en sidovy, sedd utifrån, av en innerpanel av en fordonsdörr enligt uppfinningen, visad som exempel på uppfinningen.
- Figur 2 visar i perspektivvy en balk som också visas i figur 1.
- Figur 3 är en trådmodell i sidovy av balken visad i figur 2.
- Figur 4 är en sektion tagen utmed linjen 4-4 i figur 3.
- Figur 5 är en sektion tagen utmed linjen 5-5 i figur 1 och den visar även fordonets A-stolpe och B-stolpe.
- Figur 6 är en fragmentarisk sektion motsvarande den i figur 5 men visande en modifierad A-stolpe och en infästning av balken i figur 2 något lägre i A-stolpen än visat i figur 1.

Detaljbeskrivning av det visade exemplet på uppfinningen

I figur 1 visas innerpanelen 11 av en fordonsdörr sedd från utsidan. Innerpanelen har framgavel 12, bakgavel 13 botten 14, en balk 15 (waist eller bältesbalk) under fönstret och en fönstebåge 16. Mot kupe 1 har innerpanelen en sida 17 som har ett antal hål och urtagningar som inte visas i figur 1 men visas i figur 5. Dessa hål erfordras för monteringen av

~~Int. t Patent- och reg.verket~~

2001-02-02

3

Huvudfaxen Kassan

alla detaljersom ska monteras i dörren. En förstyrningsbalk 20 är mont rad mellan framgavel och bakgavel och lutar bakåt.

Figur 2 visar balken 20 i perspektiv. Dess främre ände 21 har en sektion i form av en hattbalk med hög profil. Denna höga enkelhattprofil övergår kontinuerligt till att bli en låg dubbelhattprofil 22 så att balken i övergången 23 får en böj 24. Främre änden har fästflikar 25,26,27 avsedda att punktsvetsas fast i främre gaveln 12. **Figur 3** visar balken 20 sedd från sidan i trådmodell och **figur 4** visar dubbelhattprofilen som är nästan konstant över större delen av balkens längd. Den ändras något i bakre änden som är anpassad för att punktsvetsas till en konsol 30 fäst i bakgaveln såsom visas i **figur 5** som är en sektion genom innerpanelen tagen längs med balken såsom visas med linjen 5-5 i **figur 1**.

I **figur 5** visas fordonets A-stolpe 33 och B-stolpe 34. Innerpanelens övre gångjärn 35 visas fäst i A-stolpen. Konsolen 30 sträcker sig inåt så långt att den går omkring B-stolpen och därmed kan överföra kraft till denna vid en krock framifrån. Kraften från A-stolpen vid en sådan krock överförs till balken 20 via gångjärnet 35. I figuren visas ledskenen 37,38 för fönstret. Balken är inte i vägen för fönstret, men eftersom den bakre ledskenen 38 är så nära bakgaveln kan inte balkens framände utformas likadan som dess främre ände utan måste fästas i en konsol 30. Balken visas lutande nedåt/bakåt och om balken görs mer lutande kan dess bakände komma under ledskenen 38 och då kan emellertid balkens bakände utformas likadan som dess framände och den bakre konsolen 38 kan utelämnas. Dörrrens ytterpanel visas inte, men den viks kring kanterna 40,41 på innerpanelen och fästs, vanligen med limning.

Om balkens 20 framände fästs lite längre ner på framgaveln är visas i **figur 1**, dvs lägre än det övre gångjärnet, kan balkens framände och A-stolpen överlappa varandra som visas i **figur 6** och kraften kan överföras direkt från A-stolpen till balken.

Int. Patent- och reg.verket**2001-02-02****4****Huvudfaxen Kassan**

Eftersom hattbalken 20 är böjd så blir den starkast i längdled när den har sin kulle inåt kuppen och sin öppna sida utåt såsom visats. Om den var vänd åt andra hållet skulle den bli starkare som sidokrockskydd, men vanligen dimensioneras den efter axialbelastningen och blir då tillräckligt stark som sidokrockskydd när den är vänd som visas på figureerna.

Den visade balken har en hög enkelhattprofil som övergår i en låg dubbelhattprofil. En låg dubbelhattprofil är fördelaktigt eftersom man utnyttjar ämnesbredden och får en tillräckligt stark balk trots den låga och öppna profilen. Man kan emellertid även låta den höga enkelhattprofilen övergå i en låg enkelhattprofil, men då måste man i de flesta fall förstärka den låga enkelhattprofilen med någon form av lock eller öka godstjockleken. Även andra profiler på den låga delen av balken är tänkbara.

I det visade exemplet på uppfinningen är balken lutande och det är en fördel att den tar upp kraften högt upp på A-stolpen och för ner den till en lägre nivå på B-stolpen eftersom fordonet vanligen är starkast vid golvet. Dessutom kommer balken i bra höjd som sidokrockskydd vid passagerarens eller förarens höft.

Uppfinningen visas tillämpad på en framdörr, men kan även tillämpas på en bakdörr då balken kan överföra kraft från B-stolpen till C-stolpen.



Mkt Patent- och reg.verket

2001-02-02

5

Huvudfaxes Kassan

Patentkrav

1. Innerpanel för en fordonsdörr, innehållande en främre gavel (12), en bakre gavel (13) och en förstärkningsbalk (20) infäst mellan gavarna för att vid en krock kunna överföra kraft från dörrstolpen (33) som dörren är fäst i till dörrstolpen (34) bakom dörren,
kännetecknad av
att förstärkningsbalken (20) har en hög enkelhattprofil (21) som är infäst mot framgavelns (12) överdel och går i en bøj (24) ut mot innerpanelens yttre del där profilhöjden är lägre, varvid profilhöjden avtar kontinuerligt från den höga profilhöjden till den låga profilhöjden.
2. Innerpanel enligt patentkrav 1, **kännetecknad av** att den höga enkelhattprofilen (21) övergår kontinuerligt i en dubbelhatt (22) med lägre profil.
3. Innerpanel enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknad av** att förstärkningsbalken (20) lutar nedåt/bakåt.
4. Innerpanel enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad av** att innerpanelen är avsedd att vara upphängd i fordonets A-stolpe (33) och förstärkningsbalken (20) är infäst vid övre gångjärnet (35) eller nära övre gångjärnet.
5. Innerpanel enligt patentkrav 4, **kännetecknad av** att förstärkningsbalken (20) är infäst i innerpanelens bakre gavel (13) nära låset.
6. Innerpanel enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad av** att innerpanelen är avsedd att vara upphängd i fordonets A-stolpe

046 243 71548

Skt Patent- och reg.verket

2001-02-02

Huvudfaxes Kassan

6

(33) och förstärkningsbalkens infästningsände (21) i främre innerpanelgaveln (12) går omlott med A-stolpen när dörren är monterad.

7. Innerpanel enligt något av föregående patentkrav, kännetecknad av att hattprofilen är vänd med kullen inåt fordonet.

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Int. Patent- och reg.verket

2001-02-02

7

Huvudfaxes Kassan

Sammandrag

En fordonsdörr består av en bärande s.k. innerpanel 11 på vilken en ytterpanel monteras. Innerpanelen täcks av en lös panel, en klädsel. Innerpanelen innehåller en främre gavel 12 och en bakre gavel 13. En förstärkningsbalk 20 är infäst mellan gavlarna för att vid en krock kunna överföra kraft från dörrstolpen 33 som dörren är fast i till dörrstolpen 34 bakom dörren. Förstärkningsbalken har en hög enkelhattprofil 21 som är infäst mot framgavelns överdel och går i en böj ut mot innerpanelens yttre del där profilhöjden är lägre. Profilhöjden avtar kontinuerligt från den höga profilhöjden till den låga profilhöjden och enkelhattprofilen 21 övergår då i en dubbelhattprofil 22. Förstärkningsbalken fungerar också som sidokrockskydd.

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

Ink t Patent- och reg.verket

2001-02-02

Huvudfoxen Kassan

Fig 1

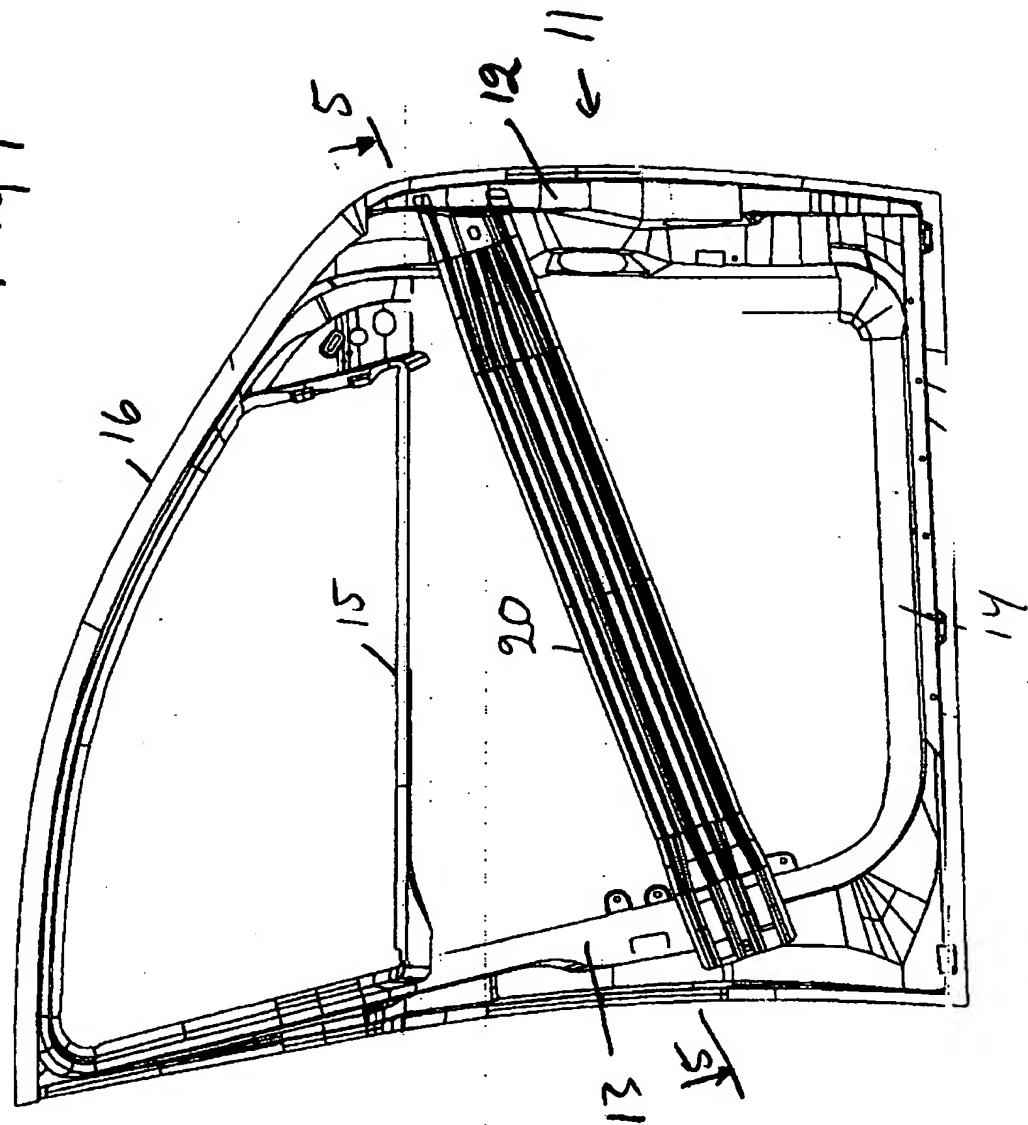


Fig 4

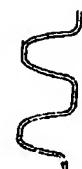


Fig 2

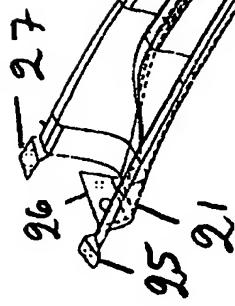
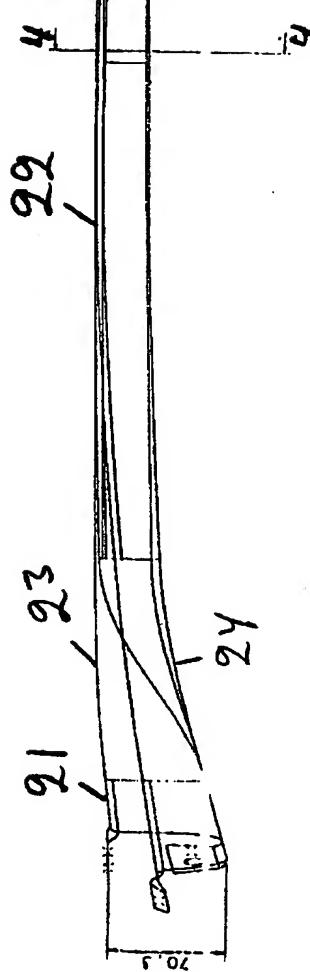


Fig 3



Ink. t Patent- och reg.verket

2001-02-02

Huvudfoxen Kassan

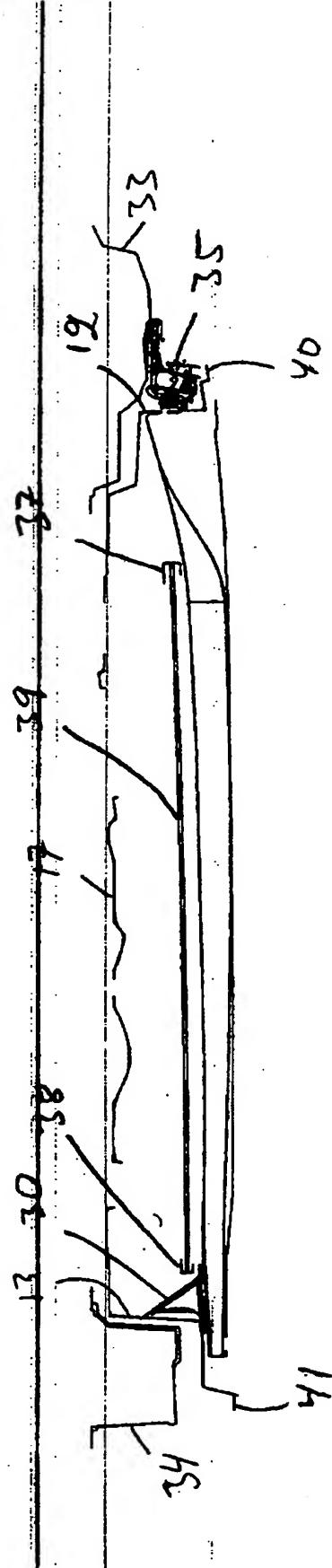
046 243 71548

lnk. t. Patent- och reg.verket

2001-02-02

Huvudfoten Kassan

Fig 5



Int. t Patent- och reg.verket

2001-02-02

Huvudfoxen Kassan

Fig 6

